

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報理工 学研究科 情報・通信工学 専攻 博士前期課程		
氏 名	島田 潤	学籍番号	1031048
論 文 題 目	モンテカルロ碁におけるブースティングを用いた特徴の学習		
<p>要 旨</p> <p>本研究では、モンテカルロ碁におけるシミュレーションで使用する特徴のパラメータをブースティングアルゴリズム(以下、ブースティング)によって学習することを試みた。モンテカルロ碁は木探索部分とランダムシミュレーション部分から構成されているが、ランダムシミュレーションの「精度」がプログラムの強弱に大きな影響を与えることが知られている。ここで述べる「精度」とは、少ない試行で正しい結果を得られるシミュレーションを行えるかどうかの指標である。</p> <p>強豪囲碁プログラムである <b>Crazy Stone</b> は、学習した囲碁の特徴をシミュレーションで活用することによって大きく棋力を向上させた。<b>Crazy Stone</b> の作者 <b>R�mi Coulom</b> は、<b>Elo rating</b> の概念と <b>Minorization-Maximization</b> アルゴリズム(以下、<b>MM 法</b>)を用いた学習手法によりシミュレーションの精度を向上させることに成功した。現在、強豪プログラムの多くが学習した特徴を用いてシミュレーションの精度を上げる手法を取り入れている。</p> <p>ブースティングは音声認識や画像認識、データマイニングなどの幅広い分野で成果を上げてきた学習アルゴリズムである。代表的なブースティングである <b>AdaBoostMlt</b> を囲碁に適用させて <b>5000</b> 局の棋譜を教師データとして特徴を学習した。棋譜の局面とその着手を事例とし、特徴のパターンと一致する全候補手を返す関数を弱仮説とした。通常の <b>AdaBoostMlt</b> で従来手法に劣る学習成果しか得られなかったので、良いパターンと悪いパターンを独立して学習させて得られた <b>2</b> つのパラメータを足し合わせる手法を考案した。考案手法によって学習したパラメータを用いたプログラムと <b>MM 法</b> によって学習したパラメータを用いたプログラムの自己対局実験を行ったところ、<b>MM 法</b> と同等の結果が得られた。また、<b>GnuGo</b> との対局実験においても、考案手法は <b>MM 法</b> のプログラムと同等の勝率であった。考案手法によって <b>MM 法</b> と同程度のシミュレーション精度を実現できる可能性があることを示した。</p>			